



КОНКУРС КАПИТАНОВ

Наверное, нет такого мальчишки, который не мечтал бы отправиться в дальнее плавание по морям и океанам. И конечно, он хоть сейчас готов встать за штурвал корабля и плыть в неизвестное за подвигами и приключениями.

Но «чтоб водить корабли, надо многое знать» — так, кажется, поется в песне. Это должен хорошо усвоить будущий капитан. И поэтому повремени пока, юный моряк, с путешествием в дальние страны и отправляйся в поход за знаниями.

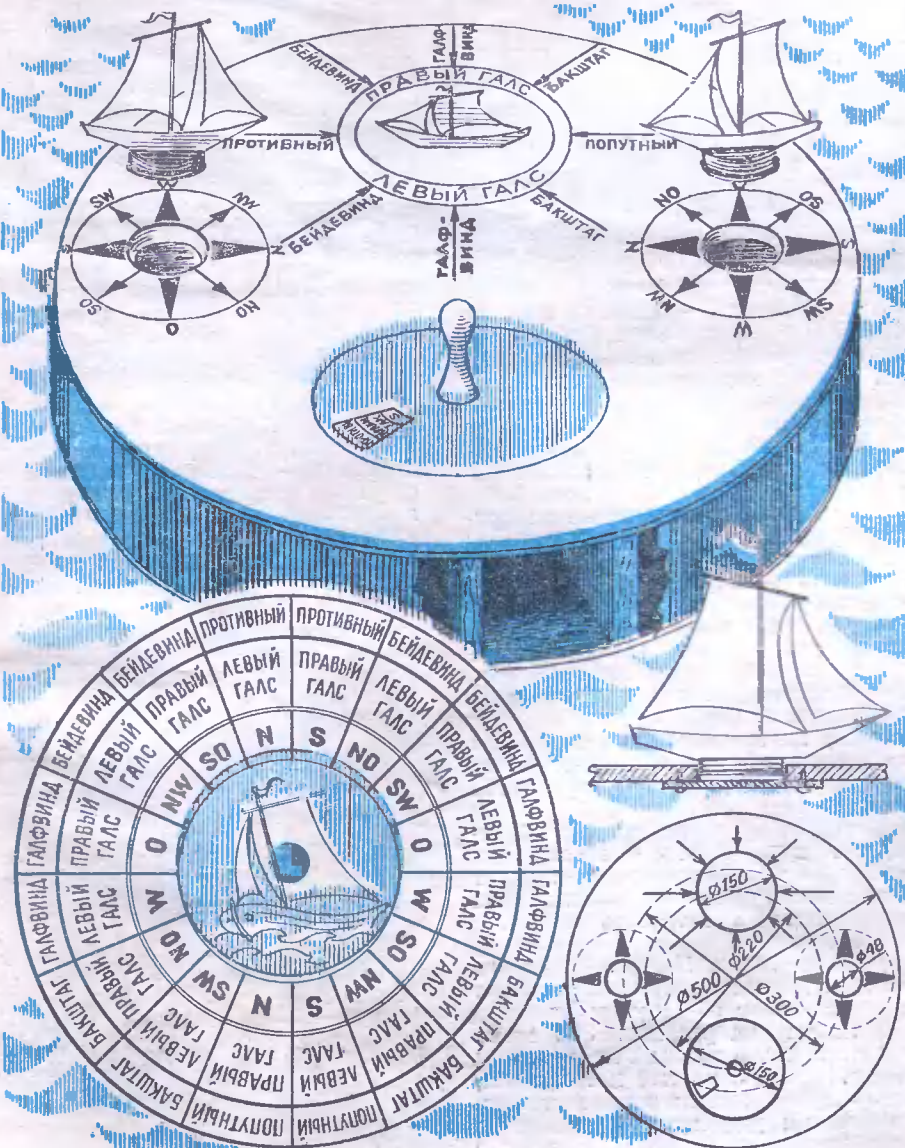
Взгляни на рисунок внизу. Это настольная игра, которая научит тебя хорошо ориентироваться, а заодно и проверит, умеешь ли ты быстро принимать правильное решение в зависимости от создавшейся ситуации. Не пугайся незнакомых слов и терминов. Все не так сложно, как ты думаешь.

Для игры тебе нужно знать, что такое румб, галс и курс. А еще придется выучить названия направлений ветра.

РУМБ (направление) — единица угловой меры, равная $\frac{1}{32}$ окружности или $11^\circ \frac{1}{4}$. Обозначается буквами N, S, O, W (главные румбы) и NO, SO, SW, NW (четвертные).

ГАЛС — положение судна относительно ветра. В зависимости от того, каким бортом судно обращено к ветру, галс может быть правым или левым.

КУРС — угол между меридианом и диаметральной плоскостью судна, определяющий направление движения корабля. В нашей игре — угол между диаметральной плоскостью парусника и направлением ветра. Измеряется в градусах или румбах.



ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ «ЮНЫЙ ТЕХНИК»

3 — 1976

СОДЕРЖАНИЕ

Страна развлечений

Конкурс капитанов	1
Идеи читателей	2
Сделай себе сам	
Пояс	4
Сделай для школы	6
Музей на столе	
Его помнят мэряки	7
Электроника	
Применение одноканального приемника	12
Энциклопедия	14
Рассказы о материалах	
Осина	15
Дома и во дворе	
И грянет бой!	16

Главный редактор **С. В. ЧУМАКОВ**
 Редактор приложения **М. С. Тимофеева**
 Художественный редактор **С. М. Пивоваров**
 Технический редактор **Г. Л. Прохорова**

Адрес редакции: 103104, Москва, К-104, Спиридоньевский пер., 5.
 Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия»

Рукописи не возвращаются.
 Сдано в набор 6/II 1976 г. Подп. к печ. 11/III 1976 г. T05532. Формат 60×90 1/8. Печ. л. 2(2). Уч.-изд. л. 2,5. Тираж 227 100 экз. Цена 18 коп. Заказ 238.

Типография ордена Трудового Красного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». 103030, Москва, К-30. Суцеская, 21.

НАЗВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА

Попутный (фордевинд) — дует в корму судна.

Противный (леветик) — направлен в нос судна с отклонением от диаметральной плоскости парусника на 10° вправо или влево.

Бакштаг — направлен в кормовые скулы парусника в секторе от 100° до 170°.

Бейдевинд (круто к ветру) — курс парусника против ветра, когда угол между диаметральной плоскостью и направлением ветра менее 90°.

Галфвинд (полветра) — курс судна относительно ветра, дующего прямо в борт под углом 90° к диаметральной плоскости парусника.

Запомни значение этих слов.

Теперь остается сделать игру и в «сражении» с товарищем проверить свою память, реакцию на выполнение команд.

Корпус для настольной игры сбивается из фанеры или оргалита, толстого картона, деревянных реек. Размеры его произвольные. На нашем рисунке — это цилиндр \varnothing 500 мм и высотой 80 мм. Для верхнего круга (назовем его игровым полем) корпуса тебе придется подобрать фанеру потолще. Выпиливая обечайку для цилиндра, старайся резать фанеру поперек. Такая полоса будет легко гнуться и не ломается. Неплохо, если в основании корпуса ты вырежешь отверстие и закроешь его съемной крышкой. Тогда внутри корпуса можно будет хранить парусники и вертушку.

На рисунке внизу справа показано, как размечается игровое поле. Рисунки и надписи выполняются по трафарету прямо на корпусе.

Парусник сделай из деревянного бруска, а паруса — из тонкой белой материи. Парус установи на мачте подвижно, чтобы он мог поворачиваться, а мачту прочно закрепи в корпусе.

Снизу к паруснику приклей крышку с бортиком, например от банки из-под горчицы. На рисунке в центре видно, как устанавливается кораблик на игровом поле.

В центре таблицы, наклеенной на игровое поле, вбей небольшой гвоздь с отпиленной шляпкой. Установи на него вертушку с окошком, чтобы играющий мог видеть задание. Игра готова.

ПРАВИЛА ИГРЫ. Будущие капитаны по очереди вращают вертушку. Как только она остановится и в окошке покажутся надписи, играющий должен громко прочитать задание: румб, гапс и курс.

По команде оба капитана быстро разворачивают свои суда так, чтобы они приняли заданное направление. Тот, кто первым справится с этим, произносит: «Есть!» Второй участник проверяет, верно ли выполнена команда.

Предположим, юные мореходы решили вести свои корабли из Севастополя в Одессу. В слове «Одесса» шесть букв. Выигрывает состязание тот, кто первым шесть раз правильно изменит направление своего корабля.

Итак, в путь, капитаны!

Я. ЛЕНОК,
начальник клуба юных
моряков «Дельфин», г. Москва

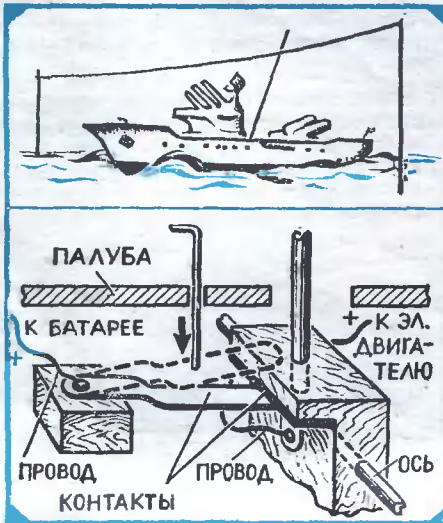
Рис. С. ПИВОВАРОВА

Идеи читателей

МАЧТА-ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Нередко на соревнованиях по судомоделизму можно видеть, как неудачно стартовавшая модель резко сбивается с курса и, минуя контрольные ворота, уходит, как шутят спортсмены, в «открытое» море. Хорошо, если судья или товарищ спортсмена успеет поймать строптивый корабль. А то ведь может быть и так:

«Недавно у нас в клубе решили провести конкурс-соревнование на лучшую модель корабля военного типа, — пишет батумский школьник



Миша Краснов. — Пошли мы на озеро. Оно у нас большое и продолговатое. Модели пускали вдоль озера. Иногда корабли уплывали далеко от берега, и нам приходилось бегать за ними на другую сторону озера. Или догонять вплавь. У некоторых моделей даже садились батарейки».

Как видите, ситуация не из приятных: один запуск, и прощай, батарейка. Вот и предложил тогда Миша поставить на корабли стопоры. «Идея, — продолжает свое письмо батумский школьник, — заключается в том, что над водоемом нужно натянуть на небольшой высоте шнур. Корабль, проходя под ним, задевает своей мачтой-выключателем за шнур, и мотор выключается. А чтобы мачта не испортила внешний вид корабля, на нее можно установить прожектор или локатор».

Хорошая идея, не так ли? Правда, это не открытие — автомоделисты давно применяют стопоры. А вот в практике судомоделистов нам пока не приходилось встречать подобные устройства.

Дальше Миша Краснов приводит в своем письме схему мачты-стопора и рассказывает об ее устройстве.

Взгляните на рисунок. Это схема выключателя, о котором написал нам Миша. Правда, на ней нет магнита, который, по мнению нашего читателя, должен удерживать контакт в нерабочем положении. Думаем, что можно вполне обойтись без него.

Мы умышленно не показали на рисунке, как закрепляется в корпусе модели выключатель, ведь размещение его во многом зависит от типа и габаритов корабля.

На рисунке видно, что мачта-стопор впрессована в Г-образную деревянную рейку. Сама же рейка жестко закреплена на оси, а это значит, что она может свободно отклоняться вперед и назад.

На Г-образном выступе рейки снизу приклеен контакт (жесть, фольга), соединенный проводом с электродвигателем. Другой контакт (пружинная сталь или латунь) подключен к источнику питания.

Итак, теперь, когда корабль, проплывая под натянутым над водой шнуром (или проволокой), задевает за него своей мачтой, цепь разрывается, и двигатель выключается. В исходное положение контакт возвращается штырем.

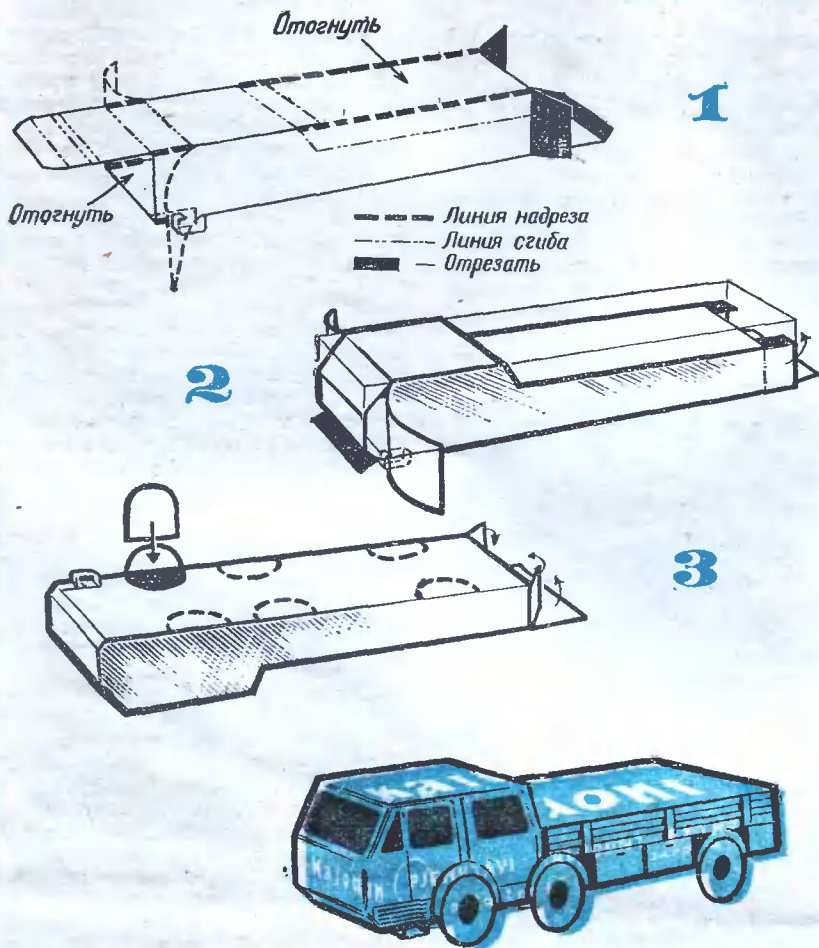
СПОРТСМЕН — СПОРТСМЕНУ

Многие наши читатели, занимаясь по утрам зарядкой, применяют для выполнения упражнений несложные самодельные спортивные снаряды.

Например, юный спортсмен Армен (к сожалению, фамилию свою он написал неразборчиво) для тренировки кистей и предплечий рук использует снаряд, который вы видите на рисунке. «Такой снаряд, — как утверждает автор письма, — может сделать каждый школьник». И действительно, для него нужны всего-навсего круглая деревянная палка \varnothing 30—35 мм и полукилограммовая гири или гантели.

Армен считает, что подвешивать гири лучше всего на тонком капроновом шнуре. Надеемся, что он согласится — толстая рыболовная леска тоже подойдет для этого. Пожалуй, и длину шнура или лески не стоит ограничивать (у Армена шнур равен расстоянию от локтя до пола). Ведь тогда можно даже с той же





зубной пасты, красивые и элегантные — из-под кремов и лекарств».

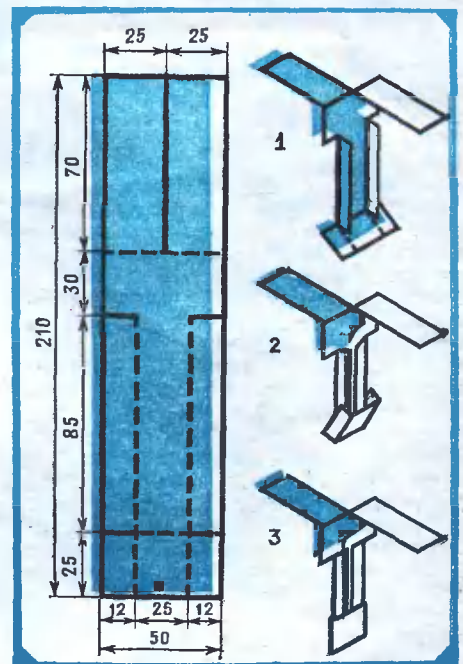
И как бы в подтверждение своих слов Володя прислал нам в редакцию грузовик из бумажной упаковки. И мы убедились, что он на самом деле красив и элегантен. Да и вы сами это увидите, посмотрев на рисунок слева. Здесь же мы постарались показать порядок изготовления такого грузовика.

Вначале на коробке карандашом нужно отметить кабину, кузов и подножку автомобиля. И сразу же провести линии сгибов и надрезов (см. рис. 1). Затем аккуратно ножницами и бритвой в углах коробки (там, где будет кабина и кузов) делают надрезы. Боковые и нижняя стенки отгибаются. На рисунке 2 показано, как формируется кабина и кузов. И наконец, на грузовике прорезаются половинки колес (рис. 3). Лучше всего это делать на деревянном бруске. Чтобы колеса были жесткими, к ним приклеивают полоски из той же упаковки. В последнюю очередь заклеивают торец кузова.

«На готовом грузовике, — пишет Володя, — рисуются двери, окна, колеса, фары. Отделка автомобиля зависит от вкуса и фантазии самого моделиста».

ВЫРЕЖЬ, СОГНИ — ПОЛЕТИТ

Если Володя Бруев тратит на изготовление своего грузовика десять минут, то чтобы сделать вертолетик (а точнее, ротор вертолета), который вы видите на рисунке, хватит, пожалуй, и двух минут. Такие вертолетики делают московские школьники во Дворце пионеров.



Ждем от вас, дорогие наши юные читатели, новых писем с предложениями, идеями, моделями.

В. ФЕДОРОВ

Рис. А. СУХОВЕЦКОГО, Н. КИРСАНОВА

полукилограммовой гирей заметно усложнить упражнение. Если встать на стул и повторить то же самое упражнение, то придется дольше вращать палку. А это значит, что нагрузка на мышцы сразу возрастет.

О тренировках рассказывает сам автор самоделки. «Начинающим спортсменам начинать заниматься нужно с гирей 0,5 кг и только после того, как мышцы окрепнут, можно добавить еще 200—300 г. Выполняя упражнение, держите руки на уровне груди и не сгибайте локти». И наконец, утверждает юный тренер: «Если тренироваться со снарядом каждое утро, то через два-три месяца можно достичь хороших результатов».

Советуем прислушаться к мнению юного спортсмена.

ГРУЗОВИК ЗА ДЕСЯТЬ МИНУТ

Нередко приходится слышать от ребят, занимающихся техническим творчеством, прикладным искусством или просто любящих мастерить, что они испытывают большие трудности в выборе материала для своих поделок. Действительно, не всегда удается купить дефицитный материал или

деталь. Не всегда могут помочь и шефы.

Но надо ли унывать и откладывать или даже отказываться от задуманной идеи? Посмотрите вокруг, и вы увидите, что среди вещей, окружающих вас, есть немало подходящего материала. Веревка или шпагат, бутылка с чуть заметным дефектом, пустые пакеты из-под молока, консервные банки и многое, многое другое. Разве это не подручный материал?

И поэтому нам было приятно читать такое письмо: «В приложении вы часто публикуете модели из бумаги. Но для их изготовления требуется много времени. Я свои модели делаю за десять минут. Материалом для них служат всевозможные бумажные упаковки».

И пожалуй, первое, что хочется сказать, прочитав это письмо: «Молодец, Володя Бруев!» И делать нетрудно, и быстро, и материал всегда под рукой. И ведь склеивать можно не только игрушки для забавы — день, другой, и у вас будет прекрасный «музей на столе»: автобусы, грузовики, гоночные машины...

Как тут не поверить четверокласснику из Донецка, когда читаешь строки: «Стройные и стремительные, они получают из коробок из-под

Предлагаем сделать своими руками пояс-ремень.

Это очень важный и популярный аксессуар современной молодежной одежды, который одинаково любят и девочки и юноши. Обычно пояс либо поддерживает, либо перехватывает одежду по линии талии. Сейчас же, помимо этого, в красивой одежде подростки пояс является и ярким декоративным элементом. Мы даем выкройки трех моделей поясов, комбинированных из различных материалов: кожи (натуральной или искусственной), замши, плотной ткани, фетра. Поскольку кожа — материал редкий, вы можете использовать для создания пояса кожу от старых сумок, сапог или любых кожаных предметов, вышедших из употребления.

Первая модель — пояс спортивного характера. Он подходит и для девочек, и для мальчиков. Предлагаем сделать его в комбинации двух материалов: кожи с замшей, сукном или тканью «джинсового» типа. Передняя и задняя части пояса кроются из плотной кожи; боковые — из более мягкого материала. Они должны быть подкройными, то есть изогнутыми для лучшего облегания фигуры. Пояс застегивается на пряжки от часовых ремней шириной 18 мм и украшается «заклепками», которые можно поставить в мастерской по ремонту сумок на готовый пояс. Пояс лучше комбинировать из материалов различных цветов.

На линии выкроек детали этого пояса даны вторым цветом.

Вторая модель тоже спортивного стиля, но только для девочек. Такой пояс можно надеть на блузку, джемпер к юбке или брюкам или на платье спортивного характера. Пояс комбинирован из кожаных деталей — пряжка в виде ромба, два узких ремешка и длинный ремень — и двух передних частей из сукна или фетра.

На листе выкроек детали этой модели даны жирной пунктирной линией.

Третья модель — пояс декоративного характера. Он подходит для более нарядной, яркой одежды, решенной в народном стиле с орнаментом или вышивкой. Для этого пояса лучше применять материалы различных цветов. Декоративность пояса подчеркивается цветками — накладками, настроченными на переднюю часть пояса. В центре цветков вырезаны квадратные отверстия для шнура. Все три части пояса соединяются между собой узкими длинными полосками кожи или толстым шнуром из шерсти или шелка, продев их в металлические блочки (их, как и «заклепки», можно поставить в мастерской по ремонту сумок).

На листе выкроек детали этого пояса даны сплошной толстой линией.

Выкройки всех деталей поясов даны в натуральную величину, симметричные детали — в половину своего размера с указанием середины.

Последовательность изготовления пояса:

1. Пользуясь копировальной бумагой или калькой, перенесите выкройку пояса со страницы журнала на плотную бумагу.

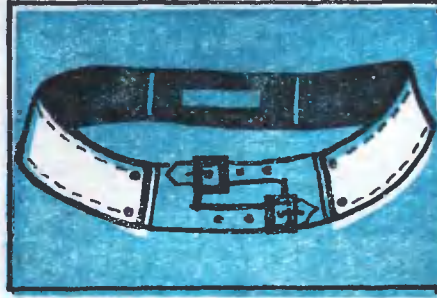
2. Вырезанные из бумаги детали положите на выбранный для пояса материал, обведите карандашом по контуру и вырежьте. Кожу и замшу лучше

Сделай себе сам

ПОЯС

вырезать острым перочинным ножом или скальпелем на фанере или картоне.

3. Если кожа или замша недостаточно плотные или деталь кроится из ткани, то необходима подкладка. Это может быть тонкая кожа или хлопчатобумажная ткань типа бязи. Если деталь верха и подкладка кожаные, то смажьте их сплошь резиновым клеем, дайте



просохнуть минут пять и склейте между собой. Излишки подкладки обрежьте ножом.

Детали верха из ткани и подкладки к ним выкраивайте с припуском по всему контуру по 1 см на загибку. Детали верха и подкладки также смажьте с изнанки резиновым клеем, обязательно



дайте им просохнуть и после этого загнийте по краю на 1 см и склейте между собой.

4. Все детали поясов, с подкладкой или без нее, прострочите на машине крупной строчкой хлопчатобумажными нитками № 30, № 40, контрастным цветом или в цвет материала.

5. Соедините детали пояса между собой. Для этого наложите их друг на друга по линиям, указанным на выкройке, и прострочите на машине. Пред-



варительно детали склейте резиновым клеем. Скрепляйте детали «заклепками» или «блочками» из металла. Либо третьим способом, как в последней модели, — шнуровкой через дырочки или блочки.

6. Во второй модели для пряжки в виде ромба возьмите два кусочка толстой кожи, склейте их клеем БФ-6 и только после этого вырезайте по выкройке по наружному и внутреннему контуру.

Еще один пояс — модный пояс из джинсовой ткани, бархата или другой хорошо драпирующейся ткани. Выкройку этого пояса мы не даем, поскольку он очень прост в изготовлении. Выкройте две полосы материала шириной по 10 см и длиной по 100 см. Загните их с четырех сторон на 1 см. Для этого проведите мелом или цветным карандашом черту на изнаночной стороне ткани на расстоянии 2 см от края. Затем загните ткань с лица наизнанку так, чтобы край совпал с проведенной линией, и прометайте крупными стежками. Обе полосы сложите изнанкой с изнанкой так, чтобы края совпали, и сметайте (сшейте) их между собой на расстоянии 2—3 мм от края. Прострочите весь пояс кругом по краю крупной строчкой на машине контрастными нитками или в цвет материала.

Для пряжки можно взять обычное шторное металлическое разъемное кольцо внутренним диаметром 4,5 см. Обтягивать пряжку надо так, чтобы ткань была сильно присборена. Для этого выкройте полосу материала шириной 4,5 см, длиной 25—26 см, загните по 7 мм с двух сторон, прометайте, сложите пополам, сметайте по краю и прострочите. Затем разожмите концы пряжки-кольца, наденьте на него обтяжку, присбарывая ее, зашейте концы ее на руках, сожмите кольцо, и пряжка готова.

Один конец пояса отчертите с изнанки на расстоянии 6 см, проденьте в пряжку, соедините с очерченной линией и прострочите на машине. Пряжка закреплена.

Остается сделать шлевку, в которую должен продеваться свободный конец пояса, продернутый через пряжку. Она выкраивается из полосы шириной 2,5 см, длиной 13 см. Загните полосы с обеих сторон по 7 мм и прострочите, как и обтяжку для пряжки. Сшейте кончики шлевки на руках и наденьте ее на пояс швом к изнанке. Пояс готов.

В. КОРОТАЕВА,
художник-модельер московской
кожгалантерейной фабрики

Рис. автора



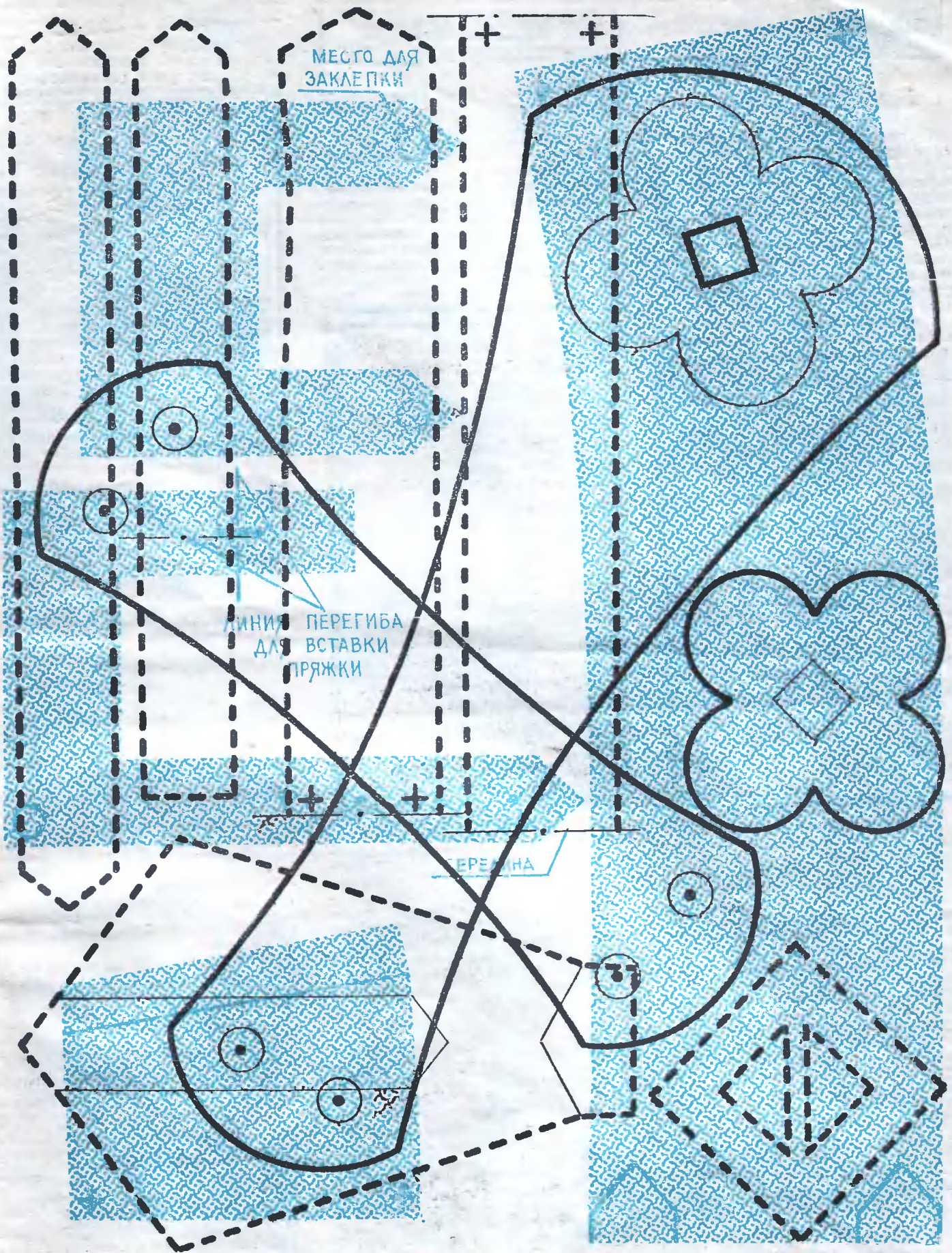
НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ СОВЕТОВ

Поясом не следует слишком сильно стягивать фигуру, стараясь подчеркнуть талию.

Нельзя широкий яркий пояс из кожи надевать на светлое платье из легкой ткани.

При небольшом росте не стоит носить широкий пояс.

Старайтесь в своей одежде сочетать пояс по цвету и материалу с сумкой или обувью.



МЕСТО ДЛЯ ЗАКЛЕПКИ

ЛИНИИ ПЕРЕГИБА
ДЛЯ ВСТАВКИ ПРЯЖКИ

ПЕРЕГИБА



ЕГО ПОМНЯТ МОРЯКИ

Этот катер давно не бороздит морские просторы нашей страны. Давно не звучит на его борту команда, не гремят пушки и пулеметы. Да и самого корабля уже нет, но память о грозном истребителе фашистских подводных лодок живет в сердцах моряков-балтийцев, в хрониках и летописях Великой Отечественной войны.

Помнят моряки-ветераны дерзкого и быстроходного морского охотника, беспощадно громившего вражеские суда и

лодки, пытавшиеся прорваться к осажденному Ленинграду. Не забыли они и его создателя военинженера Александру Николаевну Донченко — единственную в то время женщину-кораблестроителя.

Летом 1942 года командующий Краснознаменным Балтийским флотом вице-адмирал В. Ф. Трибуц поставил перед ленинградскими кораблестроителями задачу: в сжатые сроки создать быстроходный, хорошо вооруженный бронированный катер, который бы смог нести

дозорную службу, коинвировать корабли, участвовать в высадке десанта.

В короткий срок был спроектирован оптимальный вариант корабля — бронированный морской охотник (ВМО), быстроходный, маневренный, хорошо вооруженный. А через несколько недель первый морской охотник уже участвовал в боевых действиях Балтийского флота.

Предлагаем вам сделать...

МОДЕЛЬ МОРСКОГО ОХОТНИКА

Технология изготовления модели ВМО несложна, и поэтому мы не будем подробно останавливаться на ней. Обратим лишь ваше внимание на порядок работы, назначение некоторых деталей модели.

При изготовлении катера советуем придерживаться такой последовательности. Работу начните с корпуса, затем сделайте винтоторную установку, рулевое устройство и подставку. После этого приступайте к изготовлению деталей надстройки и вооружения. Собранный корпус окрасьте и отрегулируйте на воде.

КОРПУС. Прежде всего решите, какую модель вы будете строить — настольную или самоходную (см. таблицу). Для настольной модели корпус делается монолитным. Подойдет любой материал: дерево, кость, пластмасса, металл и т. д. А вот корпус плавающей модели многие предпочитают делать из деревянного бруса. Используют, как правило, древесину мягких пород: липу, осину, ольху, тополь. Из выдолбленной заготовки выстругивают под угольник брус со сторонами, равными длине, ширине и высоте корпуса модели. На широких сторонах и торцах бруска проводят карандашом или рейсмусом линию ДП. Она делит его по длине на две равные части. Риски делают глубокими и прямыми. Затем проводят линии шпангоутов (шпации) по палубе, днищу и бокам, обводят контур палубы, наносят форштевень, ахтерштевень или транец (в зависимости от корпуса модели) и линии борта. Разметка должна быть выполнена очень точно и аккуратно.

Заготовку корпуса вначале подгоняют под размер: обрезают носовую и кормовую оконечности и опиливают по контуру палубы. И только после этого приступают к чистовой обработке корпуса в соответствии с теоретическим чертежом (по заранее изготовленным шаблонам). Грубую обработку бруска производят топором, а чистовую рубанком, стамесками, напильником и наждачной бумагой.

Чтобы модель не утонула, корпус внутри делят на два отсека. Поперечную переборку устанавливают между

рубкой и съёмным листом.

Когда фундаменты под электродвигатели и «сухаря», сделанные из кусочка липы, будут установлены, укрепляют дейдвуд, гелмпорт и кронштейны гребного вала. Потом корпус изнутри окрашивают.

ПАЛУБА. Ее выпиливают из фанеры толщиной 1—2 мм. В местах установки рубки и съёмного листа над МО делают вырезы в палубе (в самоходной модели располагают механизм привода и источник питания).

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ модели состоит из ходовых электродвигателей, гребного винта с валопроводом и «механизмом» поворота руля.

Если вы выберете для своей модели масштаб 1:25, рекомендуем использовать готовый привод — электродвигатель вместе с дейдвудом, валопроводом и гребным винтом (стоимость одного электромотора 3 р. 15 к.). Работает такой электромотор от батареек для карманного фонаря.

Обратите внимание на форму пера руля — она клиновидная. Такое перо позволяет модели сохранять неплохую устойчивость на курсе. Фиксируется руль в нужном положении резиновой пластинкой (см. рис. на стр. 10).

ХОДОВАЯ РУБКА — помещение, в котором сосредоточено управление катером. Изготавливается из белой жести, фанеры или органического стекла.

СЪЕМНЫЙ ЛИСТ НАД МАШИНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ нужен для погрузки и выгрузки двигателей. Изготавливается из фанеры и белой жести. На листе установлены иллюминаторы для освещения машинного отделения.

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ РАСТРУБЫ служат для проветривания помещений. Собираются (спаиваются) они из двух отштампованных половин.

ЯКОРНОЕ УСТРОЙСТВО состоит из якоря, якорной цепи, шпиль и клюза. Якорную цепь наберите из припаянных колечек — звеньев. Намотайте проволоку на две иголки и разрежьте спираль — звенья готовы. Цепь прикрепите к веретну якоря, обмотайте ее вокруг шпиль и опустите в клюз. Шпиль служит для подъема якоря и швартовки.

ВООРУЖЕНИЕ. Ствол гидротормоз и прицел 45-ММ ПУШКИ сделайте из проволоки, а щит — из латуни. Маховик и тумбы выточите на токарном станке. Детали пушки спаяйте.

КРУПНОКАЛИБРНЫЙ ПУЛЕМЕТ изготавливается так же, как и 45-мм пушка.

ГЛУБИННЫЕ БОМБЫ предназначены для уничтожения подводных лодок и являются основным оружием катера. На катере бомбы размещены в двух лотковых бомбосбрасывателях. Каркас сбрасывателя выгните из проволоки, а лоток вырежьте из жести, а сами бомбы выточите на станке.

МИННЫЕ РЕЛЬСЫ. Установлены на корме. По ним мины сбрасываются в воду. Изготавливают рельсы из проволоки. Обычно их приклеивают к палубе перед покраской модели.

МАГНИТНЫЙ КОМПАС. По нему катер ориентируется в открытом море и задается курс рулевому. Нактоуз хорошо получается из дерева, например бамбука, а шаровой осветительный прибор — из латуни.

СИГНАЛЬНЫЙ ПРОЖЕКТОР используется для связи кораблей друг с другом и для освещения предметов, находящихся в море.

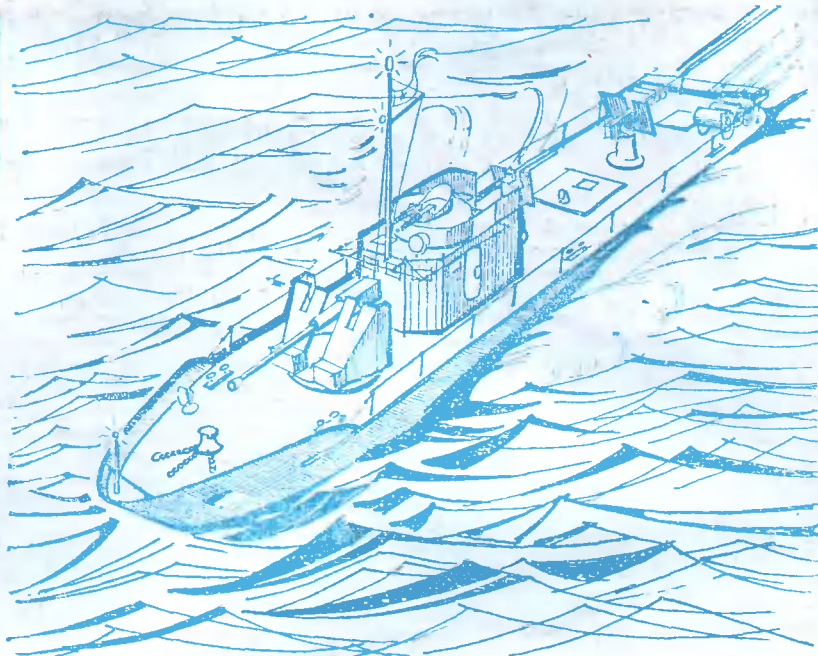
Фонарь прожектора вытачивается на станке из органического стекла, а вилка вырезается из полоски металла.

МАШИННЫЙ ТЕЛЕГРАФ — по нему передаются приказания об изменении хода катера в машинное отделение. Макет телеграфа вытачивается на токарном станке из органического стекла или металла.

ОКРАСКА МОДЕЛИ. Готовый катер окрасьте нитрокраской: корпус выше ватерлинии, снабжение, дельные вещи и вооружение — серой краской; глубинные бомбы и дымовые шашки — черной; подводную часть корпуса — черной, а бортовой номер и ватерлинию — белой. Главную палубу и крыша ходовой рубки окрашивают в коричневый цвет. После окраски (до сборки) модель можно отполировать специальной пастой № 290 для полировки автомашин.

В. АНКУДИНОВ,
Г. Горький

БМО



ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БМО

Длина наибольшая (Лнб) — 24,76 м; ширина (В) — 4,2 м; высота борта (Н) — 2,2 м; осадка (Т) — 1,1 м; водоизмещение полное (Днб) — 62,1 т. Силовая установка состоит из двух главных двигателей «Паккард» мощностью по 1200 л. с. и одного вспомогательного двигателя «Континенталь». Скорость под главными двигателями 22 узла, а под вспомогательным — 6 (один узел равен 1852 м/ч). Экипаж — 22—25 человек.

ВООРУЖЕНИЕ

Артиллерийское: 45-мм орудие в корме и 37-мм зенитная пушка (с броневым щитом) в носу; 12,7-мм пулемет (с броневым щитом) на тумбе системы «Кольт» и 12,7-мм пулемет на турели с броневым барбетом на рубке.

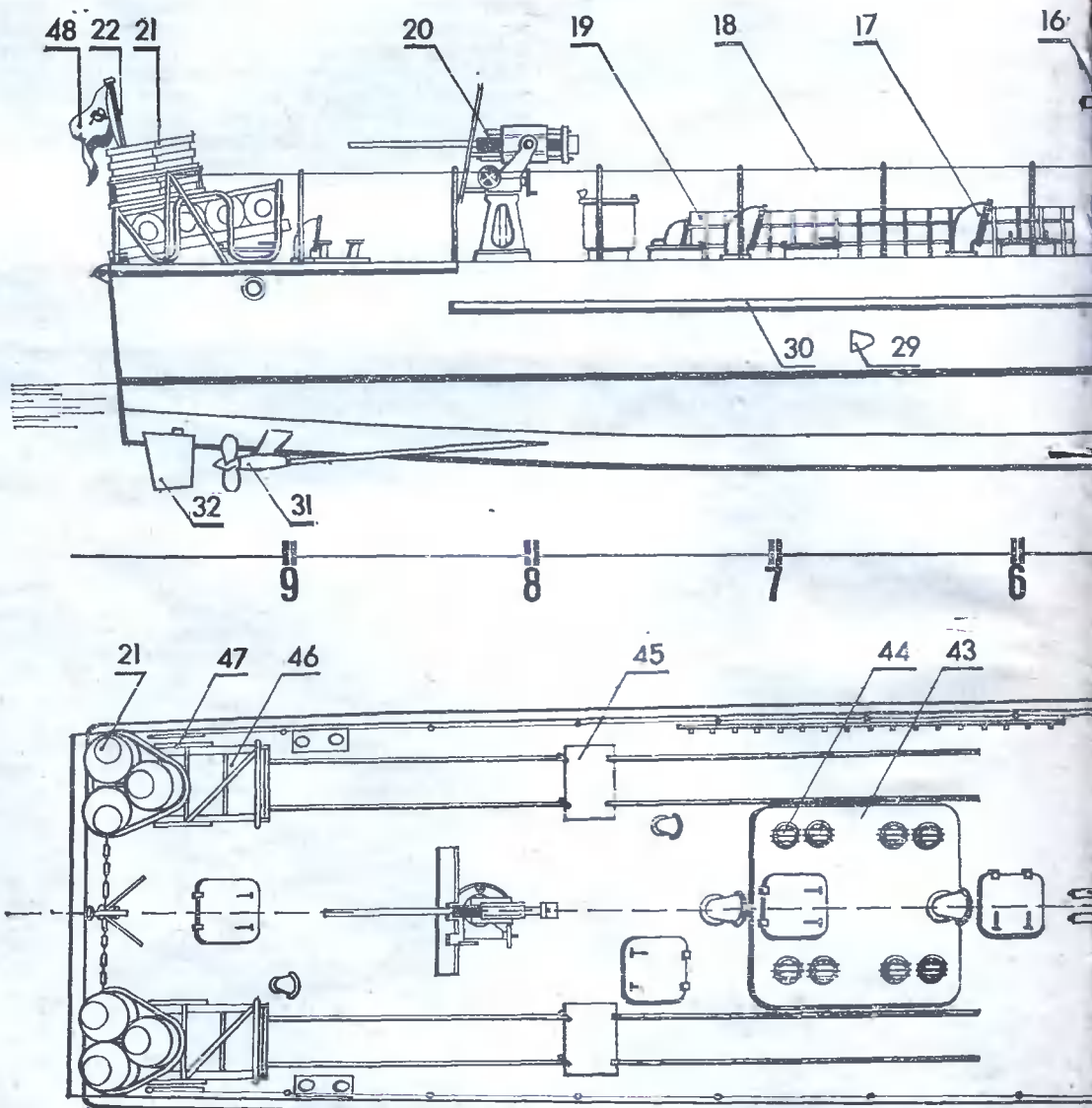
Бомбовое: восемь больших глубинных бомб в стеллажах и четыре запасные на палубе в перегрузку.

Минное: рельсы и кормовой скат. Мог принимать десять больших мин.

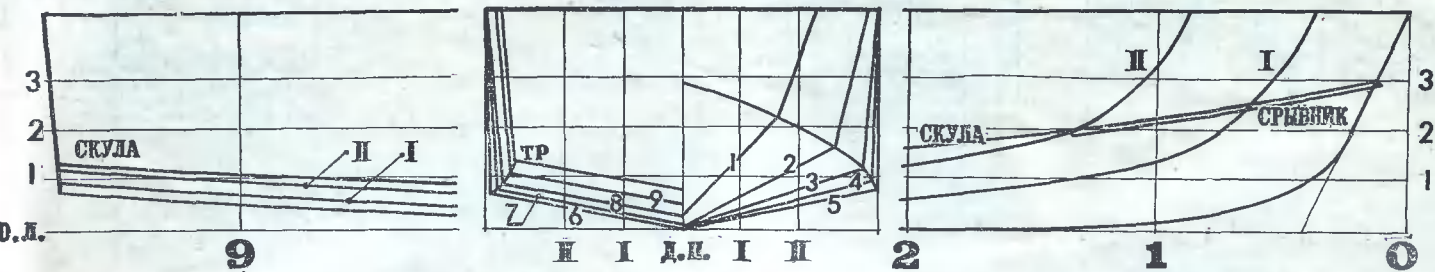
Химическое: шесть морских дымовых шашек (в корзинах) и шесть запасных (на палубе).

По классификационным требованиям Федерации судомодельного спорта СССР модель БМО соответствует I классу. Самоходная модель строится в масштабах с основными размерениями, которые указаны в таблице. Можно построить модель и настольной: тогда при длине не более 254 мм она будет соответствовать классу VIII-A, а более 254 мм — классу VIII-B.

Чертежи модели БМО разработаны инженером-судостроителем В. АНКУДИНОВЫМ.



**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ
КОРПУС**



Основные размеры модели и технические величины	Масштабы					
	1:15	1:20	1:25	1:50	1:75	1:100
Длина наибольшая (Lnб), мм	1650	1238	988	494	329	247
Ширина (В), мм	280	210	164	92	56	42
Высота борта (Н), мм	146	110	88	44	29	22
Осадка (Т), мм	73	55	44	22	14	11
Водоизмещение (Днб), кг	18,4	7,8	3,9	0,5	—	—
Время прохождения 50-метровой дистанции, сек.	20	20	25	35	—	—

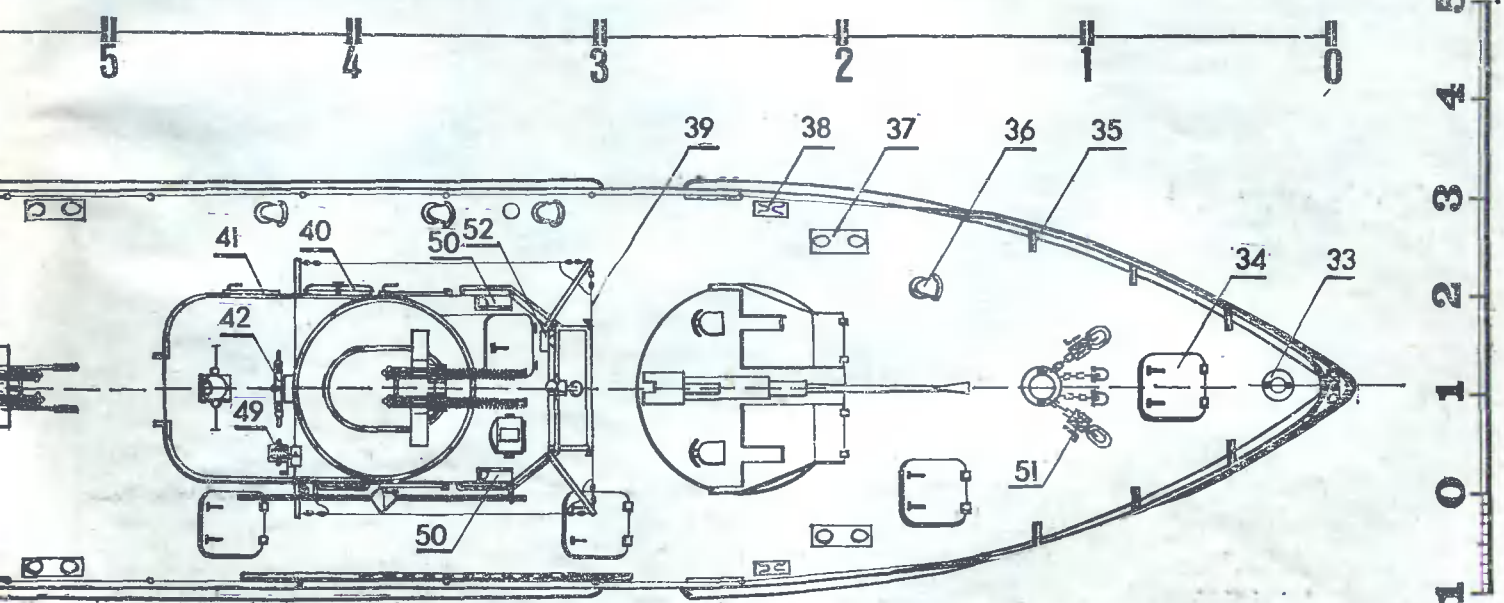
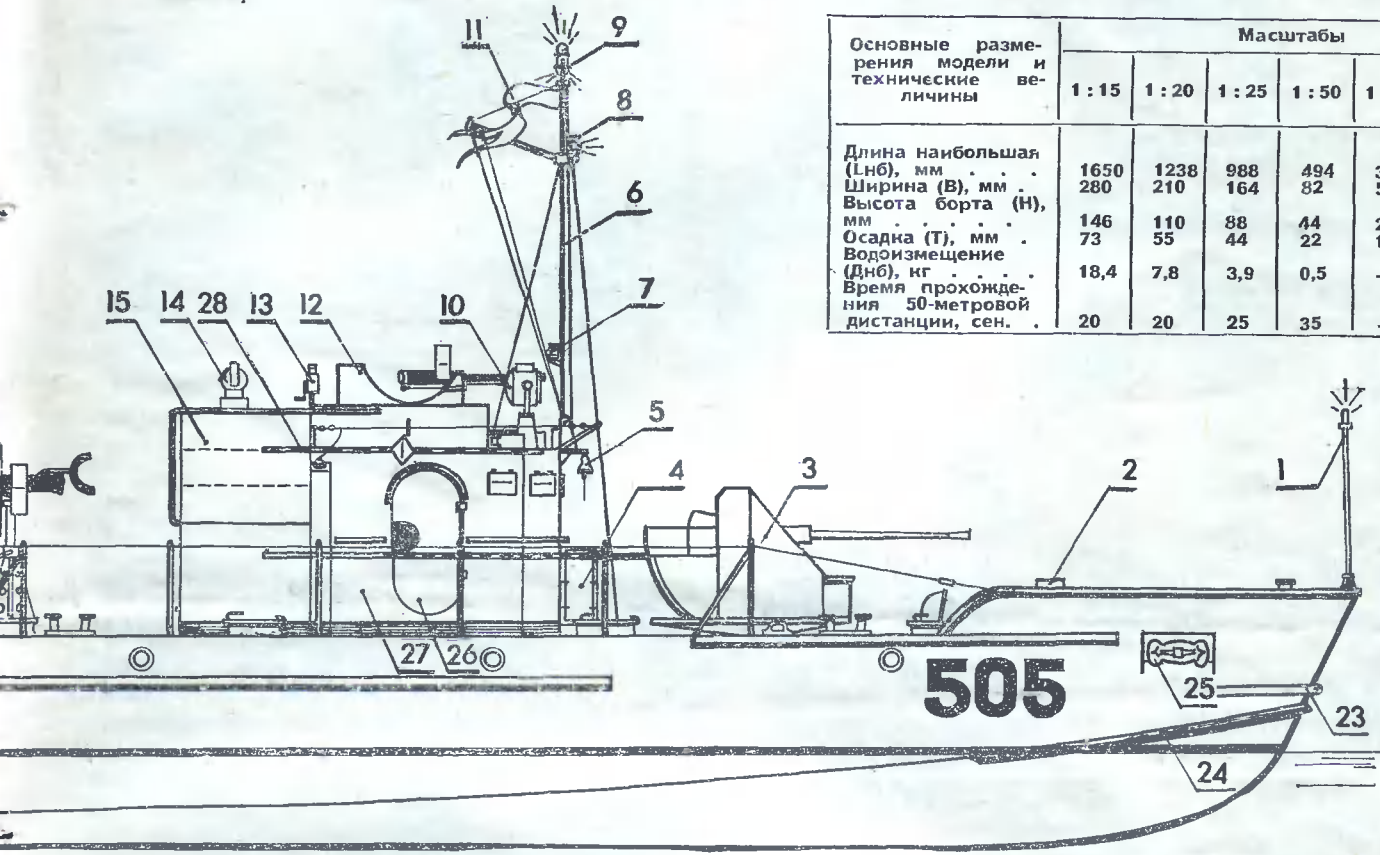
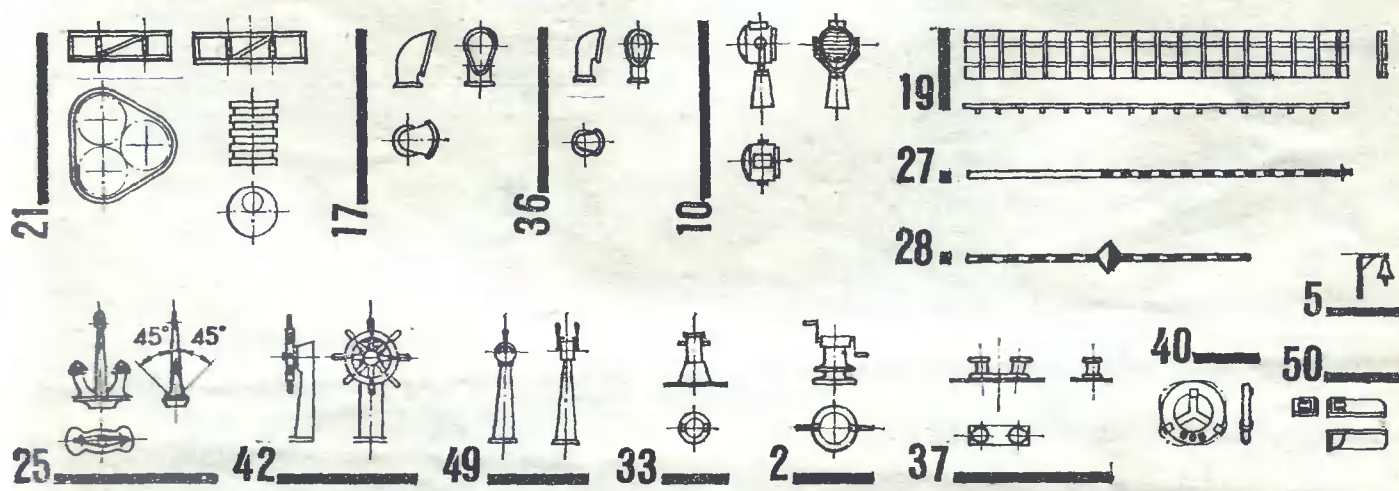
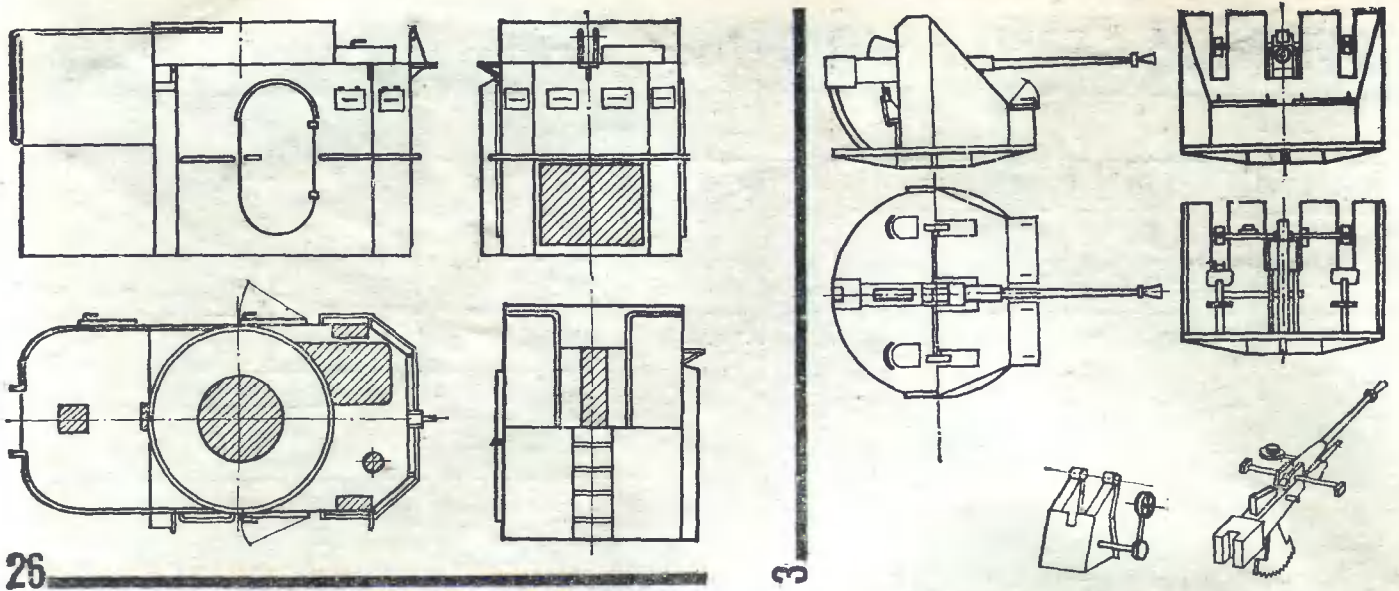
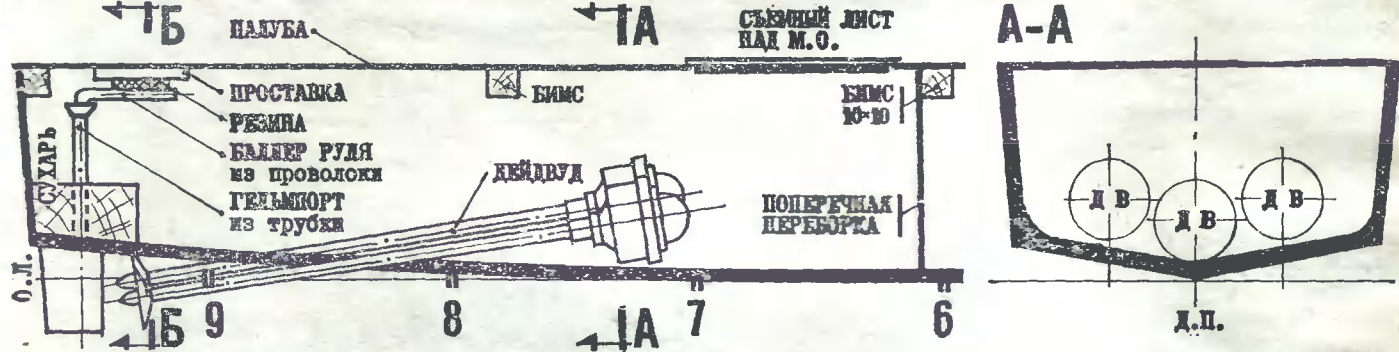


Рис. автора и Т. ШПАНКО



ПРОДОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ САМОХОДНОЙ МОДЕЛИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ п/п	Наименование деталей	Кол-во	Рекомендуемые материалы
1	2	3	4
1	Гюйс-шток с полуклюзом и якорным огнем	1	Проволока, оргстекло и жест
2	Шпиль ручной	1	Проволока и металл
3	37-мм зенитная пушка	1	Жест, оргстекло и проволока
4	Кранец первых выстрелов	1	Жест, проволока и оргстекло

5	Судовой колокол (рында)	1	Латунь и проволока
6	Мачта	1	Проволока и жест
7	Верхний кильватерный огонь	1	Жест и оргстекло
8	Толовый огонь	1	Жест и оргстекло
9	Клотиновые огни (белый и красный)	2	Жест, оргстекло, проволока
10	Сигнальный прожектор	1	Проволока, металл, оргстекло
11	Брейд-вымпел командира дивизиона кораблей	1	Батист
12	12,7-мм спаренный пулемет	1	Жест, проволока, оргстекло



ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОКАНАЛЬНОГО ПРИЕМНИКА

(Продолжение. Начало см. в № 1, 1976 г.)

Итак, вы построили приемник. Можете устанавливать его на модель. (Лучше, если корпус модели будет выполнен из металла.) Размещайте его подальше от электродвигателей. Дело в том, что при работе их коллектор искрит. Излучаемые при этом электромагнитные волны создают помехи работе приемника. Они могут проникнуть и через общие источники питания. Чтобы исключить такую неприятность, приемник и исполнительные механизмы питают от разных источников. Провода, подводящие питание к электродвигателям, делайте как можно короче и свивайте их между собой. Для этого и выходное реле приемника располагайте рядом с тем исполнительным механизмом, работой которого оно управляет.

В зависимости от команды, передаваемой передатчиком, реле приемника имеет два устойчивых состояния: якорь притянут и якорь отпущен. Самое простое применение приемника направляется само собой — включать и выключать контактами его реле ходовой двигатель модели. В этом случае приемник может быть установлен практически на любой электрифицированной игрушке, если, конечно, позволяют ее размеры. Но наибольший интерес вызывают модели, у которых по разному подаются команды на изменение направления движения. Достаточно просто это можно сделать на моделях с интегрирующим двигателем. Это могут быть модели гусеничного трактора, танка, шнекохода, двухколесной машины, катамарана...

Отличительной особенностью интегрирующего двигателя является то, что поворот осуществляется за счет изменения соотношения скоростей отдельных двигателей.

Если, например, установить приемник на модель гусеничного трактора, каждая из гусениц которого приводится в движение отдельным электродвигателем, то легко «научить» модель поворачивать в одну сторону. Для этого достаточно включить контакты реле в цепь питания одного из электродвигателей

модели так, как показано на рисунке 1. Цифрой «0» обозначен тот контакт реле, который замкнут, если обмотка его обесточена. Пока команды нет, трактор будет поворачивать вокруг центра неподвижной гусеницы. При подаче команды «Включить реле» оно сработает. Его подвижный контакт перейдет на контакт «1». Второй электродвигатель получит питание. Модель будет двигаться прямо.

Для подачи команд в этом случае может быть использован одноканальный передатчик, схема которого опубликована в № 5 нашего приложения за 1975 год.

С помощью этого же передатчика на модель могут быть переданы две коман-

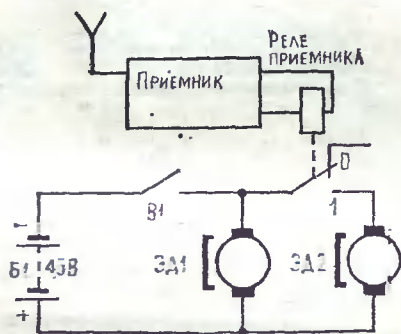


Рис. 1.

ды: поворот направо и поворот налево. Но для этого на модели, кроме приемника, необходимо установить добавочное устройство — дешифратор. Простейшая схема такого дешифратора приведена на рисунке 2. Он представляет собою два реле времени, управляемых контактами выходного реле приемника. Когда его подвижный контакт находится в положении «0», якорь реле Р2 дешифратора будет притянут; конденсатор С1 заряжен. Получив команду от передатчика, приемник переключит контакт реле Р1 в положение «1». Обмотка реле Р2 будет отключена от батареи, но не обесточена. Она будет получать питание от конденсатора С1 дешифратора. Конеч-

но, он не может питать ее долго. Но если время действия команды будет не очень длительным и контакт реле приемника вернется в положение «0» до того, как реле Р2 отпустит свой якорь, то оно и не заметит его временного отсрочки. Его якорь будет все время притянута.

За то время, в течение которого подвижный контакт реле приемника находился на контакте «1», успеет не только сработать реле Р3, но и зарядиться конденсатор С2. Таким образом, если достаточно часто включать и выключать кнопку подачи команд передатчика, то оба реле дешифратора притянут свои якоря. Своими контактами они включат оба тяговых двигателя модели. Подавая команду длительное время, можно задержать подвижный контакт реле приемника на контакте «1». Конденсатор С1 разрядится через обмотку реле Р2. Оно отпустит свой якорь. Если контакты реле Р2 включают электродвигатель левой гусеницы, а Р3 — правой, то мы сможем подавать на модель три команды: «направо», «прямо» и «налево».

Действительно: нет команды — якорь реле Р2 притянут, работает электродвигатель левой гусеницы, модель поворачивает направо. Подали прерывистый сигнал — притянуты оба реле, работают моторы обеих гусениц, модель идет прямо. Включили команду на длительное время — притянут якорь реле Р3, работает только электродвигатель правой гусеницы, модель поворачивает налево.

Такой дешифратор дает возможность управлять поворотами и колесной модели. Для этого контакты реле дешифратора должны быть включены в схему рулевой машинки, которой оборудована модель. Описание подобной машинки с электрическим возвратом на нейтраль было дано в № 4 нашего приложения за 1975 год.

В дешифраторе использованы реле РЭС-10 паспортов 303 или 308. Реле паспорта 303 следует отдать предпочтение, поскольку оно имеет контакт на переключение, а 308 — только на замыкание.

Сопротивление обмоток обоих реле 120 Ом. Ток срабатывания 50мА. Величина емкости конденсаторов С1 и С2 выбрана большой, чтобы сделать время отпускания реле достаточно длительным. Это необходимо при ручной подаче команд. В случае использования реле других типов, с меньшим током срабатывания, емкость конденсаторов может быть уменьшена. Резистор R1 ограничивает величину зарядного тока конденсаторов.

32	Перо руля	2	Латунь листовая	45	Кранцы первых вы-	2	Оргстекло,
33	Битенг (буисирный)	1	Металл и проволока	стрелов	2	проволока и жесть	Оргстекло
34	Люк	7	Оргстекло, жесть и проволока	46	Глубинные бомбы	8	Металл или оргстекло
35	Фальшборт	1	Жесть и проволока	47	Лотковый бомбосбрасыватель	2	Жесть и проволока
36	Вентиляционный рас- труб	6	Медная фольга	48	Военно-морской флаг	1	Батист
37	Кнехты (сварные)	6	Проволока и жесть	49	Машинный телеграф	1	Проволока, металл или оргстекло
38	Киповые планки (сварные)	4	Проволока и жесть	50	Бортовой отличительный огонь (правый — зеленый, левый — красный)	2	Жесть и оргстекло
39	Антенна	1	Проволока	51	Стопор якорной цепи (винтовой)	2	Жесть и проволока
40	Спасательный круг	1	Проволока	52	Ревун	1	Оргстекло
41	Дверь	1	Жесть и проволока				
42	Штурвал	1	Оргстекло, проволока и жесть				
43	Съемный лист над машинным отделением	1	Жесть, фанера				
44	Иллюминатор	16	Проволока				

Дешифратор питается от двух соединенных последовательно батарей 3336Л. От этих же батарей может питаться и приемник, но тогда емкость его конденсатора С2 должна быть увеличена не менее чем до 100 мкФ.

Конечно, подача прерывистой команды вручную — дело утомительное. Годится оно только для пробы. Для настоящего действия нужно изготовить

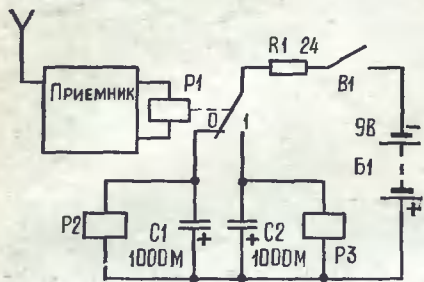
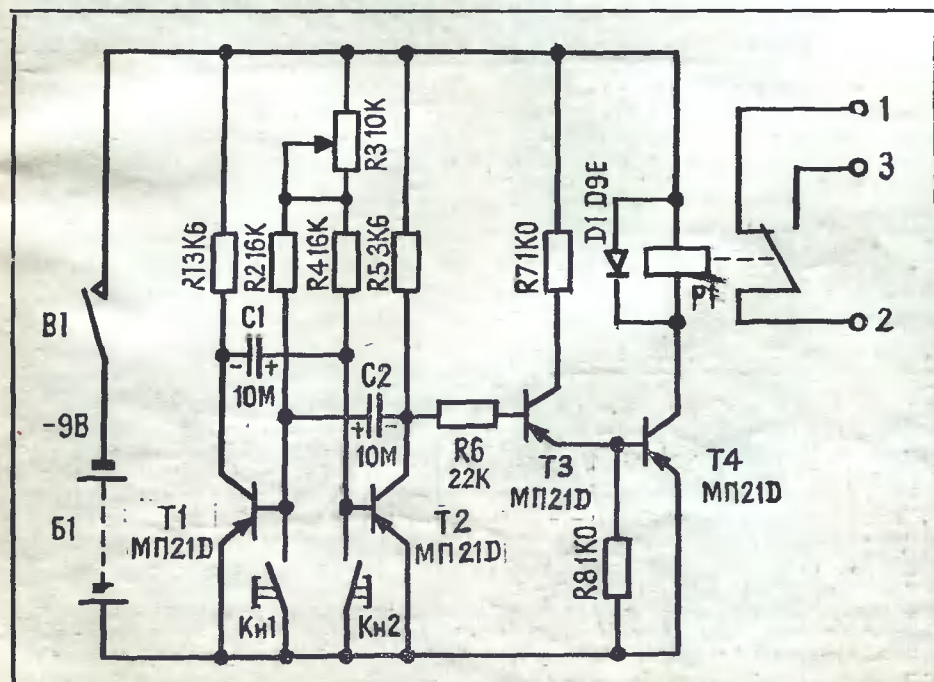


Рис. 2

специальную приставку — шифратор. Он позволит автоматизировать наиболее трудоемкие манипуляции при подаче команд. Схема шифратора приведена на рисунке 3. Он состоит из симметричного мультивибратора и усилителя мощности, на выходе которого включено электромагнитное реле. Частота генерируемого тока мультивибратора в некоторых пределах может меняться переменным резистором R3. Через резистор R6 сигнал мультивибратора подается на базу транзистора Т3, включенного по схеме эмиттерного повторителя. Его выход непосредственно соединен со входом оконечного каскада, собранного на транзисторе Т4. Нагрузкой последнего служит обмотка реле. Резистор R7 ограничивает максимальную величину тока, протекающего в цепи базы транзистора Т4. Диод Д1, шунтирующий обмотку реле, предохраняет транзистор Т4 от пробоя при выключении реле. Питание на шифратор подается от двух, соединенных последовательно батарей 3336Л.

Рис. 3.



Выходы 1 и 2 шифратора подключаются параллельно кнопке, управляющей работой передатчика. При работе шифратора контакт реле будет периодически включать и выключать модуляцию передатчика. При нажатии на кнопку Кн1 модуляция будет непрерывной. Если замкнуть кнопку Кн2, то передатчик будет излучать немодулированные колебания.

Все детали шифратора стандартные. Резисторы использованы типа МЛТ-0,5, но подойдут и меньшей мощности — УЛМ, МЛТ-0,25. Электролитические конденсаторы имеют рабочее напряжение не менее 10В.

Транзисторы, кроме указанных на принципиальной схеме, могут быть применены и других типов. Но при этом необходимо, чтобы они имели В не менее 40, I_{к0} — не более 2 мА. Допустимая мощность рассеивания на коллекторе Т1, Т2, Т3 — не менее 75 мВт, для транзистора Т4 — не менее 150 мВт.

Шифратор удобно собрать в виде отдельного блока. На передней панели надо разместить все органы управления шифратора и клеммы, к которым подключены все контакты его реле. Это позволит применять шифратор и для налаживания дешифратора модели без передатчика и приемника.

Частота переключения реле шифратора может быть выбрана в пределах 2÷5Гц с помощью резистора R3. Это, конечно, намного чаще, чем допускало ручное управление. Поэтому емкость конденсаторов в дешифраторе может быть уменьшена до 500 и даже до 200 мкФ. Точное значение емкости подбирается экспериментально. Для этого в схему дешифратора вместо контактов реле приемника включают контакты реле шифратора. Емкости С1 и С2 дешифратора подбираются такой величины, чтобы при заданной частоте переключения реле дешифратора Р1 и Р2 не отпускали своего якоря. При уменьшении емкости конденсаторов увеличивается быстродействие системы. При этом приходится поднимать ча-

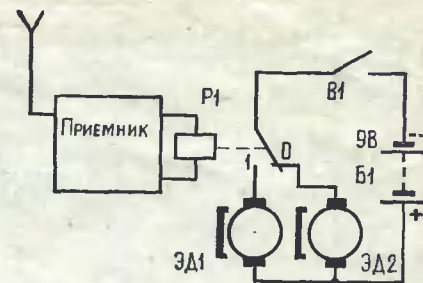


Рис. 4

стоту манипуляции. А значит и реле шифратора и приемника будут работать в более тяжелом режиме: ведь им придется чаще переключать свой якорь. Поэтому старайтесь работать на более низких частотах манипуляции. Вполне удовлетворительные скорости получаются при частотах 2÷5 Гц.

Применение описанного дешифратора позволяет передавать на модель команды: прямо, налево, направо — и без установки на ней добавочного дешифратора. Проще всего это можно проверить экспериментально. Возьмите гусеничную модель и включите ее электродвигатели так, как показано на рисунке 4. Для попеременного подключения электродвигателей к батарее используйте контакты реле шифратора.

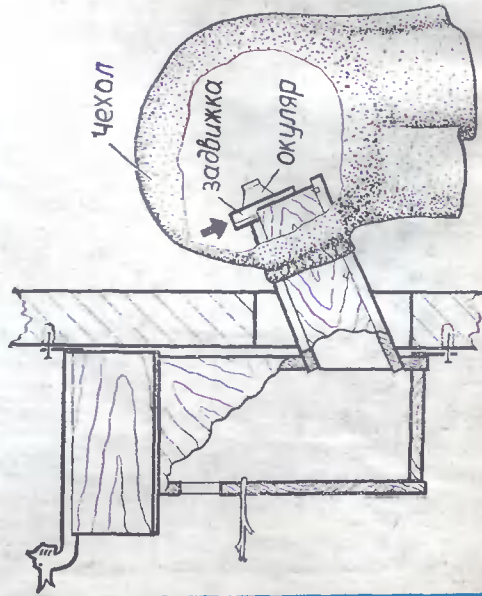
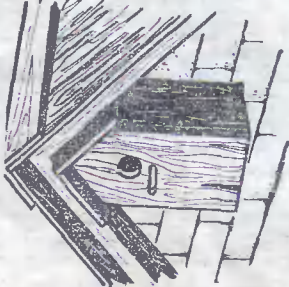
При включении питания обе гусеницы придут в движение. Замыкая одну из кнопок управления шифратора, вы можете остановить электродвигатель модели. Другой электродвигатель может быть остановлен нажатием второй кнопки. Как это происходит?

При нажатии одной из кнопок выходное реле будет оставлять свой якорь притянутым или отпущенным. В зависимости от этого контакты реле подключат к батарее тот или другой двигатель.

Другое дело, когда мультивибратор работает и якорь реле пульсирует. При отключении питания двигатель благодаря кинетической энергии, накопленной якорем, остановится не сразу. Конечно, скорость его вращения будет при этом снижаться. Если частота переключения будет достаточно велика, то понижение скорости окажется весьма небольшим. Электродвигатели будут вращаться практически равномерно. Поскольку оба электродвигателя имеют одинаковые электрические и механические характеристики и каждый из них подключен к батарее одинаковое время, то они будут вращаться с одинаковой скоростью. Это условие может быть не выполнено, если мультивибратор несимметричен. В таком случае модель будет отклоняться в сторону. Несимметрия может быть устранена подбором резисторов R2 и R4. Имейте в виду, что, для того чтобы частота переключения осталась прежней при увеличении сопротивления одного резистора, величина другого должна быть уменьшена.

При таком методе управления моделью переключение электродвигателей производится контактами реле приемника. Управляется передатчик, как и прежде, с помощью шифратора.

СКВОРЦЕННИК ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ПТИЦ по размерам не отличается от обычных птичьих доминок: высота 35 см, дно 15×16 см, входное отверстие \varnothing 5 см проделывается во фронтальной стенке на высоте 25 см от дна. Единственное его отличие — смотровое окно с тубусом, через которое можно вести постоянное наблюдение за гнездом; фотографировать его, записывая на магнитофон голоса птиц. Смотровое окно размерами 14×9 см вырезается на задней стенке не на высоте 2-3 см от внутренней поверхности дна сворачивающегося тубуса длиной 20 см. Тубус имеет некоторый уклон в сторону сворачивающегося крышка, чтобы птицы не пытались устроиться гнездо в самом тубусе. Оканчивается тубус задвижкой

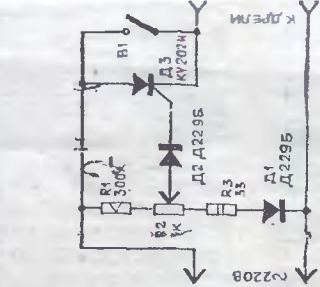


с «окулярром» — коротким отрезком трубки над застекленным отверстием. Если, наблюдая, вы хотите фотографировать гнездо, то вместо трубки укрываете от фотоаппарата зеркала, фотонамерой типа «зебра» с насадочными кольцами. На ней должна быть высокая светочувствительная пластина. Птицы не будут беспокоиться, и он сможет находиться в довольно удобных для работы условиях, если сворачивать не дома (сарая) или на слуховом окне крышки, чтобы тубус, проходя через отверстие в крышке, выходил на чердак, а сам сворачивающийся оставался снаружи. Поэтому, доминок для птиц, выберите для него место и в случае необходимости внесите поправки в его размеры.

Свет, проникающий через окуляр, может беспроблемно достигать гнезда. Поэтому, если нет возможности достаточно затемнить тот уголок чердака, где размещается наблюдатель, то наденьте на конец тубуса чехол-накидку из темного материала. Протертая в чехол резина плотно прижмет его к тубусу. Конечная наблюдателя, за-

ходите окуляр прямой, а чехол, чтобы не пылился, снимите с тубуса.

Тем, кто хочет серьезно изучать жизнь птиц, полезно сделать специальный регистратор для подсчета количества вылетов птиц из гнезда, описанный в журнале «Юный техник» № 4 за 1973 год.



РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ЭЛЕКТРОДРЕЛИ.

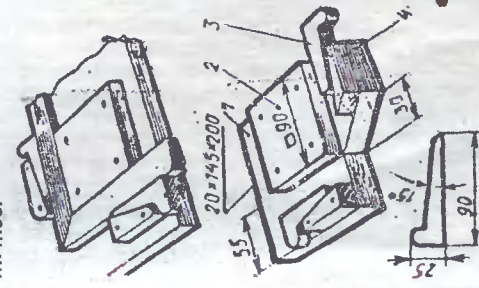
Несложная схема, которую легко собрать за несколько минут, позволит плавно увеличивать или уменьшать скорость вращения сверла электродрели. А это очень важно при сверлении различных по твердости Подобенный регулятор особенно удобен для электроинструмента, в котором установлен в универсальный щеточный электродвигатель, как переменного тока, так и постоянного.

Рассмотрим принцип действия регулятора. На управляющий электрод тиристора подается положительное напряжение, изменяющееся по величине. Тиристор отщипывается в тот момент, когда это напряжение становится достаточным для протекания управляющего тока. Изменяя напряжение на управляющем электроде, можно изменять момент открывания тиристора. В качестве управляющего напряжения используется часть анодного напряжения тиристора, то есть напряжение по отношению к полупериоду переменного резистором R2 можно изменять

момент открывания тиристора D3 и, следовательно, изменять среднее значение напряжения на нагрузке (элемент драйвера). Диод D2 защищает управляющий переход тиристора от обратного напряжения. Тиристор D3 (КУ202Н) устанавливается на радиаторе из меди или алюминия. Тумблер В1 отключает регулятор электродрели.

ИДЕАЛЬНАЯ РАМА.

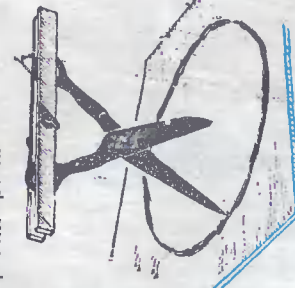
Опытному специалисту достаточно на маленьком взглянуть на склеенную вами рамку из реек, чтобы точно определить уровень вашего мастерства. И все же он может ошибиться в оценке ваших навыков, если вы будете склеивать или собирать рейки и рамки в приспособлении, которое показано на рисунке внизу. Качество работы всегда будет от-



Такое приспособление пригодится вам не только дома, но и в школьной мастерской. Размеры его могут быть любыми. Для домашней мастерской его лучше сделать небольшим. Собирается оно из досок толщиной 20 мм.

Энциклопедия

В основании 1 сделайте вырез — удобнее будет работать. Постарайтесь поточнее выпилить клинья 3 и 4. В рабочем положении их внешние боковые поверхности должны быть строго параллельны друг другу. Квадрат 2 можно сделать съёмным. Тогда, поставив на его место другой квадрат, меньшей по размеру, например 50×50 мм, вы сможете склеивать рамки из широких реек.



НОЖНИЦЫ - ЦИРКУЛЬ. Для того чтобы ножницы в циркуль, нужные всего лишь две деревянные планки и болт с гайкой (см. рис.).

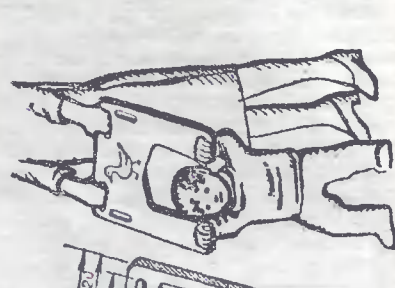
КЛЮЧ ДЛЯ ЛОБЗИКА. Слегка изогнутая полоска металла (см. рисунок) может служить специальным ключом для



туто затянутых крепежных узлов лобзика. Этот ключ позволяет легко зажимать и отпустить пилочку. Однако при чивании крепежного узла можно сорвать его резьбу.

НЕ ПАДАЙ, МАЛЫШ. Ваш маленький братишка пытается делать первые шаги. Вы стараетесь ему помочь, держите его за ручки и медленно шагаете вместе с ним. Малышу все равно, он весело переваливается с ноги на ногу и, кажется, не собирается отдышаться. А у вас устава спина и хочется разогнуться.

Малыш будет доволен, да и вам станет легче, если вы сделаете специальную поддержку для маленького непоседы (см. рис.). Выпиливаются она из толстой фанеры, а края и острые кромки зачищаются напильником и наждачной бумагой.



Так уж случилось, что в устном народном творчестве осине не повезло. В песнях, поговорках, в пословицах и даже в загадках не стоит искать добрых слов, обращенных к осине. «Грелся Максим вокруг осин», — говорили об опрометчивом человеке, принявшем по неизвестным причинам осеннюю листву осины за костер. Что, мол, взять с осины, осина и есть осина. Ничемное дерево.

Если загадывали загадку: «Одно проклятое дерево без ветра шумит», то любой, не задумываясь, мог ответить: «Осина». Другая загадка, менее злая, загадывает: «Никто не пугает, а дрожит». И в самом деле, листья осины дрожат даже в тихую ясную погоду. Плотные, кожистые, свисающие на длинных черешках, они подобны тысячам чутких миниатюрных флюгеров.

Но крестьяне заметили, что с появлением по весне листьев на осине тучнее становились луга и пастбища. Отсюда и примета: «Как осина задрожит, так и скот в поле сыт».

За быстрый рост и качество древесины лесоводы называют осину русским тополем. А древесина у осины мягкая и легкая, изделия из нее долго сохраняют белый цвет. Проходит много лет, прежде чем они приобретают слегка зеленовато-серебристый или красновато-серебристый оттенок.

Что делают из осины? Например, спички. Здесь она пока что вне конкуренции. Такое предпочтение осине для изготовления спичечной соломки не случайно. Прямослойная древесина осины легко колется.

Прямослойность и однородность древесины позволяет на специальных станках получать тончайшую стружку, из которой, как из соломки, плетут всевозможные летние головные уборы. Более крупную стружку используют как упаковочный материал.

Издавна из осины делают легкую и прочную посуду. Осина прекрасно обрабатывается на токарном станке и легко режется. Чтобы изготовить резной ковш или ложку, осиновые чурки распаривают в горячей воде. Распаренная древесина режется легко и быстро.

Хороша осина для декоративной резьбы. Для этой цели берут сухие доски и обрабатывают их резцом. Однородность древесины позволяет делать порезки в любом направлении, не скалывая и не сминая ее под резцом. Для усиления выразительности рисунка древесину протирают уксусом, разбавленным водой. Уксус предварительно несколько дней настаивают, бросив в него ржавые гвозди или железную проволоку. Высыхая, доска приобретает серебристо-серый цвет, характерный для старого, много лет выдержанного дерева. Обработанная таким способом резба приобретает особую выразительность.

Древесина осины хороша еще тем, что долго сохраняется в воде. Поэтому истари на Руси из осиновых бревен делали колодезные срубы. А купола знаменитых северных деревянных церк-



ОСИНА



вей покрывали лемехом — небольшими фигурными дощечками. От солнца и дождя лемех со временем становился серебристо-серым. По преданию, иностранцы, впервые видевшие купола с осиновым лемехом, принимали лемех за серебро.

В наше время деревообрабатывающие предприятия тоже изготавливают кровельные дощечки, но уже не фигурные, а простой прямоугольной формы, так называемый гонт. Из толстых стволов осины рыбаки делают легкие лодки — однодревки. Мастера выдалбливают в бревне середину, заливают ее водой и распаривают, бросая в воду раскаленные камни.

Древесина осины хорошо разбухает. Это качество считается отрицательным. И только для бондарных изделий оно хорошо. Долговечны осиновые кадучки, бочки, чаны, ушаты.

Осина идет на изготовление шпона для фанерного производства, на выработку целлюлозы. Ее кора употребляется для выделки кожи, а из гнилой древесины вырабатывают ванилин.

Но есть у осины порок — на корню она недолговечна. Для хозяйственных нужд ее рубят уже в возрасте 40—50 лет, в то время как сосну или ель рубят только в возрасте 100—120 лет. Такой короткий срок жизни осины вызван поражением ее сердцевинной гнилью. Со временем ствол дерева внутри становится трухлявым. И если его вовремя не срубить, то древесина потеряет промышленную ценность. Проходя по осинному лесу, посмотрите, как потемневшие стволы лежат у корней живых деревьев. Это стволы упавших осин. Если отпилить небольшой краж от упавшего дерева, снять с него кору и палкой вычистить тряхлавую древесину, то можно получить полый деревянный цилиндр. Можно ли как-то использовать этот уготованный природой обреченный на гибель полый объем?

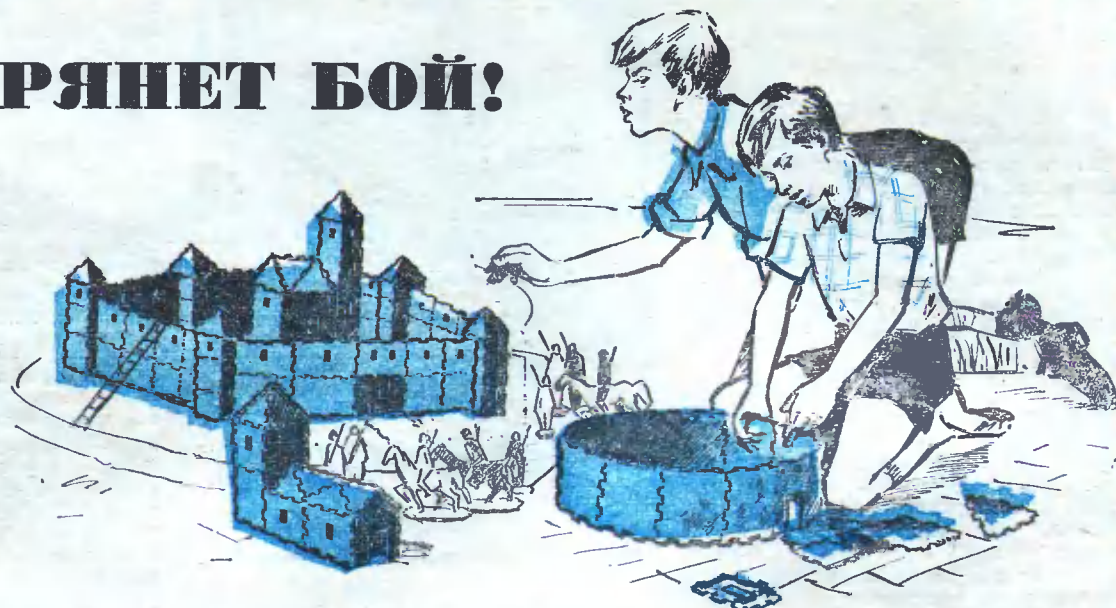
Весной перед прилетом птиц из него можно сделать скворечники. Для этого надо отпилить небольшой краж, выбить стамеской из него труху, приладить сверху горбылек вместо крыши, а снизу прибить дно. Затем прорезать леток, и дуплянка готова. А можно подобрать краж с готовым отверстием на месте бывшего сучка. Такие дуплянки лучше всего делать прямо на месте, в лесу и развешивать их тут же, поблизости. Игла, стамеска да топор — вот и все инструменты, которые понадобятся в лесной мастерской.

Ну а если прошла пора подготовки к прилету птиц? И тогда благодатный материал, который без дела валяется под ногами, может пригодиться для интересных поделок. Если осинное бревно распилено на невысокие кражечки и приделано снизу донца, то получаются оригинальные и надежные цветочные горшки. При желании их можно украсить несложной резьбой. Еще проще изготовить ящики для цветов. Краж длиной около полуметра раскалывают на две половинки, топором снимают кору и вычищают внутри труху. Затем с торцевых сторон прибивают две подставки, выпиленные из доски. Если немного пофантазировать, то можно придумать множество простых оригинальных и полезных вещей. Такое уж дерево осина. И погибшая, она может принести пользу, если только попадет в умелые руки вытливового человека.

Л. ФЕДОТОВ

Рис. автора

И ГРЯНЕТ БОЙ!



С раннего детства мой сын мечтает водить настоящий автомобиль. И может быть, поэтому он подолгу занимается с игрушечными машинками. В его «автопарке» есть и легковая, и грузовая, и санитарная, и даже пожарная машины. Но вот беда — нет у них гаража. Правда, не раз он принимался строить для своих машин укрытие из деревянных кубиков и брусков, но гараж получался ненадежным.

А еще, как и всякий мальчик, он любит устраивать сражения на полу. Есть у него и солдатики, и конница, и артиллерия. Выстроит на «поле боя» одно войско, напротив расположит другое. И грянет бой! Как у заправского полководца: впереди снаряд конница, а чуть сзади бегут пехотинцы, строчат пулеметы, ухают пушки. Иногда на полу появляются крепости, блиндажи и дзоты (их он тоже собирает из брусков). И опять недоволен сынишка: разве настоящие блиндажи и дзоты бывают такие непрочные?

И вот как-то после очередной неудачи сына я подумал: «А что, если...»

И пошел в патентную библиотеку. Посмотреть, может быть, кто-то уже изобрел легко разбирающийся гараж, крепость или блиндаж. Неожиданию мне попался американский патент № 2057942. Он заинтере-

совал меня. Альфред Фей, автор патента, предлагал делать игрушечные сооружения из набора деталей, изготовленных не из брусков и дощечек, а из тонкой листовой стали. В патенте была только идея. Вернувшись домой, я рассказал сыну о находке и показал ему эскизы «Конструктора» (пожалуй, его можно так назвать).

Сын вооружился карандашом, линейкой, ножницами, и вскоре мы уже имели точные чертежи деталей.

Теперь и ты, наш юный друг, можешь присоединиться к нам. Делай то, что я тебе скажу. В твоём домашнем хозяйстве, наверное, найдутся, консервные банки. Постарайся собрать их побольше. Хорошенько промой банки горячей водой с мылом, дай обсохнуть. А потом вооружайся ножницами по металлу — без них тебе не обойтись. Для «Конструктора» нужны только боковые стенки банок, поэтому первое, что тебе придется сделать, — это срезать со всех банок дно и крышки. Разрежь получившиеся обечайки вдоль и аккуратно расправь их.

На рисунке внизу ты видишь развёртки деталей «Конструктора». Их шесть видов. Заготовь сразу несколько десятков квадратов, прямоугольников, треугольников. Заштрихованные участки удали (см. рис. 1—6). Для каждого вида деталей сделай шаблоны из нетолстого листа металла. Поточнее разметь их. Пазы (заштригованные участки) вырезай сразу в нескольких заготовках. Для этого сложи вместе 10—12 заготовок-квадратов и, наложив на них сверху шаблон, стяни с двух сторон струбцинами. Зажми всю эту пачку, или, как еще говорят, панет, в тиски и бери в руки сначала ножовку, потом дрель и напильник.

Теперь тебе осталось загнуть лепестки заготовок (см. рис. 4). Сделать это несложно. Помни только, что все лепестки деталей (за исключением детали 4) загибаются в одну сторону.

Соединяются детали друг с другом стальной проволокой $\varnothing 4$ мм.

Итак, ты стал счастливым обладателем необычного «Конструктора». Мой сын построил из его деталей гараж, крепость, блиндаж... А что ты построишь?

В. ЗАВОРотов

Рис. Н. КИРСАНОВА

